

INHALT

48

VIRTUELLE OBSERVATORIEN

Das Internet bietet Forschern und Amateuren völlig neue Möglichkeiten, die riesigen Datensätze von Himmelsdurchmusterungen und anderen Projekten zu heben.



30

DURCH SCHNEE UND EIS

Die US-Raumsonde Deep Impact stieß im Inneren des Kometen Hartley 2 auf einen äußerst aktiven Kern mit Gaseruptionen und ausgeworfenen Eisparkeln.



BLICK IN DIE FORSCHUNG

IM BILD

12 Welteninsel – die Seyfert-Galaxie NGC 1097

NACHRICHTEN

14 • NGC 3521 – eine attraktive Spiralgalaxie im Sternbild Löwe
• Radioteleskop Spektr-R im All

15 • Marsrover »Curiosity« soll im Krater Gale landen

16 • Juno ist auf dem Weg zum Jupiter

• Eine versteckte Zwerggalaxie hinter der Milchstraße

17 • Gewinnspiel

18 • OSIRIS-Rex – eine neue Asteroiden-sonde der NASA

19 • Antiprotonenring umhüllt die Erde

• Minkowskis Fußabdruck

KURZBERICHTE

20 Ein feuchter »Mondmantel«

23 Erdbegleiter auf Hufeisenbahn

24 Mit SOFIA zu den Sternen

28 Die Flammenhülle von Beteigeuze

29 Zum Nachdenken: Konvektion in Beteigeuze

* das sind unsere Coverthemen

Unser Projekt

»Wissenschaft in die Schulen!«

Zum Nachdenken

WELT DER WISSENSCHAFT

* KOMETENFORSCHUNG

30 **Durch Schnee und Eis**

Der Raumsonde Deep Impact gelangen beim Kometen Hartley 2 interessante Einblicke in die Aktivität seines Kerns.

Von Harald Krüger

TITELTHEMA – ASTROPHYSIK

36 **Das Rätsel der Antimaterie**

Unsere Welt verdankt ihre Existenz einem Symmetriebruch der Naturgesetze. Von Peter Fierlinger

* IT-TECHNOLOGIE UND E-SCIENCE

48 **Virtuelle Observatorien**

Der Astronomie eröffnen sich im Zeitalter des Internets völlig neue Arbeitsmethoden.

Von Matthias Steinmetz

THE WORLD AT NIGHT

56 **Sterne und Steine**

Foto von Amir H. Abolfath

RUBRIKEN

3 Editorial

8 Leserbrief

10 Leser fragen, Experten antworten

105 Termine

110 Neu erschienen

115 Wer war's?, Kreuzworträtsel

AKTUELLES AM HIMMEL

58 **Monatsthema:**

Riesenplanet Jupiter – Regent der Oktobernächte

59 **Feldstechertipp:**

Anfang Oktober: Mars in der Praesepe!

DER HIMMEL IM ÜBERBLICK

60 Abend- und Morgenhimmel

63 Astronomische Ereignisse

DAS SONNENSYSTEM

64 Der Lauf des Mondes • Die Planeten

65 Zwergplaneten

66 Sonnenaktivität aktuell

67 Kleinplaneten

68 Meteore: Draconiden-Alarm!

69 Kometen

OBJEKTE DES MONATS

70 Neptun, eine Galaxie und ein Planetarischer Nebel

116 Lösungen: Zum Nachdenken, Wer war's?, Kreuzworträtsel, Gewinnspiel

119 Astromarkt

120 Kleinanzeigen, Impressum

122 Vorschau



NASA

36

TITELTHEMA

DAS RÄTSEL DER ANTIMATERIE

Der Überschuss der Materie im Vergleich zur Antimaterie ist ein zentrales Problem der Physik und der Kosmologie. Was ist die Ursache dieser fundamentalen Asymmetrie?

ASTRONOMIE UND PRAXIS

BEOBACHTUNGEN

- 74** Farbreigen am Himmel – aktive Sonne und Polarlichter
Von Ralf Gerstheimer
- * 78** Planeten bei fremden Sonnen – Amateurastronomen und Forscher suchen gemeinsam
Von Stefanie und Manfred Rätz
- * 88** (1036) Ganymed und (433) Eros: Zwei Amor-Asteroiden für kleine Fernrohre
Von Michael Sarcander

COMPUTER

- 92** TheSkyX Professional Edition
Von Stefan Seip

WUNDER DES WELTALLS

- 96** Südliche Blicke und starke Farben

ASTROZENE

- 102** Große Pläne, tiefe Wolken
Von Jan Hattenbach
- 104** Günter D. Roth zum 80. Geburtstag
- 106** Erstes Teleskop CDK700 in Europa installiert • 8. Stuttgarter CCD-Workshop • Neuer H-alpha-Filter von Lunt • Russentonnen wieder im Kommen • APO-Refraktoren von Skywatcher • Tag der offenen Tür bei astroshop.de • Digitale Teilkreise für Hofheim-Dobson

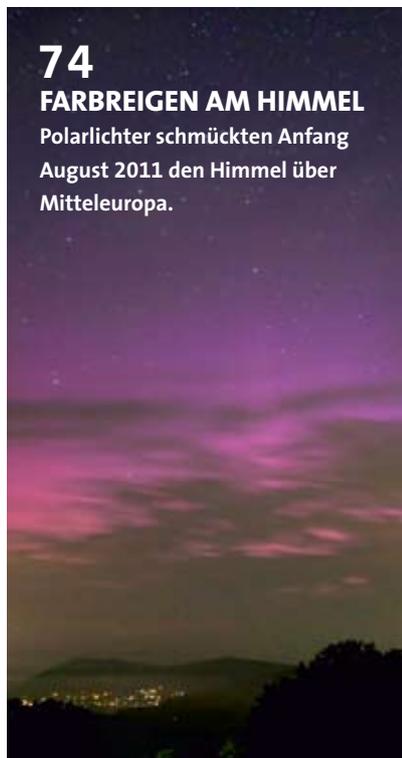
LESERREISE

- 108** Polarlichtreise nach Lappland



78 PLANETEN BEI FREMDEN SONNEN

Auch Amateurastronomen können erfolgreich Exoplaneten aufspüren und damit Forscher bei der Suche nach fremden Welten unterstützen.



74 FARBREIGEN AM HIMMEL

Polarlichter schmückten Anfang August 2011 den Himmel über Mitteleuropa.



88 AMOR-ASTEROIDEN IM DOPPELPAK

Im Herbst und Winter gelangen gleich zwei Kleinplaneten in Erdnähe und lassen sich dann mit kleinen Fernrohren sichten.